1911
OCT 26 1911

Ein Fall von primärem Rundzellensarkom der Wirbelsäule.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

k. b. Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

vorgelegt

von

Franz Wintergerst
prakt. Arzt in Iphofen.

Prüfungstag: 28. Februar 1911.

1911
Buchdruckerei Karl Döres in Erlangen.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Herr Professor Dr. Hauser.
Dekan: Herr Professor Dr. Denker.

Sarkome können sich überall entwickeln, wo sich Bindegewebe vorfindet, also überall im ganzen Körper. Relativ am häufigsten begegnen wir Sarkomen an den Röhrenknochen und den kurzen Fußknochen, von denen je nach Entstehungsart zwei Formen unterschieden werden, die periostalen und myelogenen Sarkome. Sehr selten sind die primären Sarkome der Wirbelsäule, in der Literatur finden sich nur wenige sichere derartige Fälle verzeichnet. In letzter Zeit hat Madelung in der Festschrift für Rindfleisch[1]) über die bisher bekannten Fälle von primären Riesenzellensarkomen der Wirbelsäule berichtet, welchen er zwei von ihm selbst beobachtete Fälle hinzufügt, die zum Teil durch Operation gebessert bezw. geheilt werden konnten.

Die Fälle, über die Madelung l. c. berichtet, sind kurz folgende:

Fall von Colin.

Ein 24jähriger Soldat empfindet im Oktober 1872 Schmerzen in der rechten Brustseite, diese steigern sich, ziehen manchmal lanzinierend nach der Lendengegend bis zum Nabel. Anfang Dezember gehen dieselben auch auf die linke Seite über, werden gürtelförmig. Dann wird Stuhl- und Urinentleerung erschwert, so daß Patient den Dienst aufgeben muß und ins Lazaret aufgenommen wird. Befund völlig negativ;

[1]) Madelung l. c.

Patient geht mit gebeugtem Rücken. Die Schmerzen werden heftiger, Anfang Januar stellt sich Gefühl von Kribbeln in den Beinen, von Kälte in den Füßen ein; Patient vermeidet jede Bewegung mit dem Rücken. Die unteren Extremitäten werden schwach; am 14. Januar Aufhören der Schmerzen, es wird aber vollständige Lähmung der Beine, von Blase und Mastdarm konstatiert; es besteht auch vollständige Anästhesie der Beine. Jetzt wird ein Gibbus in der Höhe des ersten Lumbalwirbels gefunden und Pott'sche Krankheit angenommen. Sehr rasch fortschreitende Dekubitusgeschwüre am Rücken, an den Trahanteren treten auf, sowie an den Füßen, Krämpfe in den Beinen. Nach weiteren sechs Wochen Tod. Es findet sich eine Geschwulst, die den Intervertebralknorpel zwischen 11. und 12. Brustwirbel zerstört hat; sie ist nicht in den Wirbelkörper eingedrungen, komprimirt wohl das Rückenmark, ohne jedoch in dessen Häute eingedrungen zu sein. Mikroskopische Diagnose: Sarkom mit Markzellen.

Fall Krönlein-Klebs.

Krönlein operierte 1886 bei einer 23jährigen Patientin eine Geschwulst, welche mit den oberen Halswirbeln zusammenhing. Nach Fortnahme einer flachgewölbten Knochenschale gelangte man in eine Blutcyste, wobei nur eine mäßige Blutmenge entleert wurde, doch drang aus der Tiefe kontinuirlich Blut hervor und sah man hier die weite Arteria vertebralis an die Cyste herantreten; dieselbe wurde, da ihre Unterbindung nicht gelang, mit Péans gefaßt, welche liegen blieben. Der Tod erfolgte nach einigen Tagen infolge einer ausgedehnten Sinusthrombose und partieller eitriger Meningitis. Bei der Sektion hatte Klebs die Veränderung als Aneurysma angesehen, erst die mikroskopische Untersuchung brachte Klarheit; eine

von einer dünnen Knochenschale umgebene Blutcyste von 4—5 cm Länge und 3—4 cm Breite steht mit den oberen Halswirbeln in fester Verbindung und zwar vorzugsweise mit dem Epistropheus, aus dessen linken Seitenfortsatz sie hervorgeht; die Geschwulst steht in Verbindung mit dem ersten, dritten und vierten Halswirbel und liegt in ihrer ganzen Ausdehnung der Wirbelsäule ziemlich fest an. Die Wirbel, besonders der Zahn des Epistropheus sind von zahlreichen Cysten durchsetzt, welche eine helle, klare Flüssigkeit enthalten. Die große Blutcyste, die verschiedene Ausbuchtungen besitzt, setzt sich trichterförmig in die Tiefe fort; sie reicht an einer Stelle ihrer medianen Wand bis an die Dura mater, ohne das Rückenmark wesentlich zu komprimieren. Die Arteria vertebralis mündet in die große Cyste erst ein, nachdem sie vorher eine kleinere im Knochen gelegene Höhle passiert hat von 1,5 cm Höhe und 1 cm Breite. Die der Cystenwand aufliegenden zahlreichen bräunlichen Massen ergeben bei mikroskopischer Untersuchung zahlreiche Riesenzellen und sicherten so erst die Diagnose: Riesenzellensarkom, ausgehend vom linken Seitenfortsatz des Epistropheus; die Geschwulst übt einen frühzeitigen Einfluß auf die Arteria vertebralis aus, buchtet dieselbe aneurysmaartig aus und schreitet auf die benachbarten Wirbelknochen fort.

3. Fall Madelung I.

Ein 25jähriger Arbeiter wurde am 4. November 1890 in die Klinik in Rostock aufgenommen. Bis vor 4 Wochen hatte er die volle Arbeit getan. Aus der Anamnese ergibt sich, daß er vor $1^1/_2$ Jahren sich im Bette von einer Seite auf die andere herumwarf und dabei, vorher völlig gesund, plötzlich einen heftigen stechenden Schmerz in der linken Nierengegend empfand; er bemerkte beim Hinfühlen eine Geschwulst

als etwa taubeneigroßen Knoten in der Gegend der 12. Rippe. Derselbe war am nächsten Tage verschwunden und auch die Schmerzen hatten nachgelassen, stellten sich jedoch bald wieder ein und zwar zunächst nur beim Bücken, dann aber auch in Ruhelage, so daß durch sie der Schlaf gestört war. Die Schmerzen lokalisierten sich in der ganzen Lumbalgegend, etwa von der 11. Rippe in den langen Rückenmuskeln abwärts bis zur crista ossis ilei, nach vorne bis zur Verlängerung der vorderen Achsillarlinie. Da sich das Allgemeinbefinden verschlechterte, Abmagerung deutlich wurde, suchte Patient Ende September den Arzt auf, der ihn auf die Geschwulst aufmerksam machte und seine Aufnahme in die chirurgische Klinik veranlaßte. Dort wurde festgestellt: in der rechten Lumbalgegend ein großer Tumor, welcher medianwärts bis zwei Querfinger von der Medianlinie, nach oben bis unter den Rippenbogen, nach unten bis zur crista ossis ilei und nach hinten bis zur Wirbelsäule reicht; von letzterer ist er nicht abgrenzbar, von der Leber deutlich durch dazwischen gelagerte Därme. Die Geschwulst ist kleinhöckerig, von der Consistenz von Knorpel und gegen ihre Unterlage sehr wenig verschieblich. Inguinaldrüsen beiderseits geschwollen; Urin hat normale Beschaffenheit; das rechte Bein ist im Hüftgelenk frei beweglich. Es wurde angenommen, daß es sich um einen kolossalen Tumor der rechten Niere handele. Am 15. November Operation: Schnitt von der 12. Rippe abwärts bis zum Darmbeinkamm; nach Durchtrennung der Bauchdecken trat der Tumor kindskopfgroß vor, war von Knochenschale umgeben, die aber sehr dünn war und sich leicht durchstechen ließ. Nach dem Einstich entleerte sich kaffeesatzartige weiche Masse. Der Tumor erwies sich als Sarkom, nicht aber von der rechten Niere ausgehend, sondern von der Lendenwirbelsäule, ein Osteoidsarkom mit

vielen Riesenzellen und myxomatoeser Erweichung. Am 14. Januar 1891 konnte Patient entlassen werden; die Wundhöhle hatte sich verkleinert, war überall von Granulationen bedeckt. Der zurückgelassene Tumorteil war nicht gewachsen, die Inguinaldrüsen beiderseits noch stark geschwollen. Am 28. Mai 1891 stellte Patient sich wieder vor, da der Arzt meinte die Geschwulst an der Wirbelsäule sei gewachsen; Patient hatte sich nach seiner Entlassung stets wohl befunden und etwas arbeiten können. Die Untersuchung ergab: verkleinerte Wundhöhle, in einer Fistel von der 12. Rippe bis zur spina outerior superior konnte man mit der Sonde 8 cm tief gelangen, ohne rauhen Knochen zu fühlen, Wundränder frisch, Sekretion gering. Knochengeschwulst an der Wirbelsäule und am Darmbeinkamm nicht gewachsen, auch die Inguinaldrüsen nicht größer. Zum dritten Male kam Patient im Mai 1894; Fistel bestand fort, die Sonde führte 10 cm in die Tiefe, seit Februar aus der Fistel Blutung, Tumor kindskopfgroß, knochenartig anzufühlen. Die Knochenschale wurde ausgekratzt, wobei jauchiges Sarkomgewebe und Knochenstücke zu Tage gefördert wurden; Blutung durch Tamponade gestillt. Patient nach drei Wochen entlassen. 1895 wurde berichtet, daß die Wundhöhle sich verkleinere, Sekretion aufhöre; Patient fühle sich wohl und verrichte leichtere Arbeiten. Patient starb 1900, also 11 Jahre nach Beginn der Krankheit, 10 Jahre nach der ersten partiellen Exstirpation der Geschwulst. Vor dem Tode war die Geschwulst sehr groß, jauchte stark; Tod trat ein durch Erschöpfung.

4. Fall Madelung II.

19jähriger Schuhmacher wird am 16. März 1905 in die Straßburger medizinische Klinik aufgenommen. Anfang November 1904 erkrankt mit Schmerzen im

Genick, Schwellung der rechten Seite des Nackens; es trat dann Kältegefühl in den Armen und Händen hinzu. Bewegungen der Finger gehemmt; beide Arme und Hände wie gelähmt; als er aufstehen wollte, konnte er kaum mehr stehen, die Beine waren schwer, die Zehen blieben beim Gehen am Boden hängen. Der behandelnde Arzt nahm erst akuten Gelenkrheumatismus an; Fieber war aber nicht vorhanden. Es traten dann deutliche Lähmungserscheinungen ein, erst an den Beinen, dann an den Armen, besonders rechts, dem Patienten waren fast alle Bewegungen unmöglich; Schmerzen bestanden nicht, nur ein Gefühl des Eingeschlafenseins, besonders an den Armen. Das Allgemeinbefinden blieb gut, nur magerte Patient sichtlich ab; Stuhl- und Urinentleerung blieben normal; Schwellung im Nacken zunehmend. Bei der Aufnahme in die Klinik wurde folgender Status aufgenommen: Patient 1,60 m groß, Muskulatur schwach, Fettpolster gering. Die linke Nackenseite ist verdickt; unter der nicht veränderten Haut fühlt man eine hühnereigroße Geschwulst von harter Consistenz, die mit den Querfortsätzen der Wirbel fest verbunden ist; die Dornfortsätze des 7. 8. s. 5. Halswirbels sind gut fühlbar, in der Höhe des 4. Dornfortsatzes beginnt die Geschwulst, sie ist nach unten gut abgrenzbar, bei tiefem Druck empfindlich. Rotation und Beugung der Halswirbelsäule ziemlich frei. Lungen-, Herz- und Blutbefund normal; kein Fieber. Rechtes Knie gebeugt, die grobe Kraft der unteren Extremitäten sehr gering; ohne Unterstützung kann Patient nicht stehen; beim Versuch zu gehen bleibt er mit den Fußspitzen hängen und die Füße überkreuzen sich. Der rechte und der linke Arm können bis zur Horizontalen gehoben werden. Die rechte obere Extremität wird in Extensionsstellung ziemlich fest gehalten, in Flexionsstellung nur schwach. Ab- und Adduktion im Schultergelenk,

Dorsalflexion der Hand sehr schwach ausführbar; Beugen der Finger erfolgt ziemlich gut, Ausstrecken langsam und schwach, die linke Hand wird etwas gebeugt und ulnarwärts gehalten. Beide Schulterblätter stehen vom Thorax ab. Patellarreflexe beiderseits lebhaft, ebenso Fußklonus und Plantarreflexe. Taktile Sensibilität ist überall vorhanden; an beiden Unterarmen ist in handschuhförmiger Zone die Empfindung für Schmerz, Kälte und Wärme etwas herabgesetzt. Diagnose: Wirbelsäulenneubildung; ob primär oder sekundär blieb offen; nach der Krankengeschichte zu urteilen wahrscheinlich rasch wachsend und maligner Natur; auch die Lymphdrüsenschwellung links am Hals schien von übler Bedeutung. Deshalb zunächst Fixierung der Halswirbelsäule durch eine steife Pappkrawatte. Nach Beobachtung während 6 Monaten, da Allgemeinbefinden gut blieb, Halsschwellung nicht sichtlich zunahm, am 10. Mai 1905 Operation. Die Geschwulst wurde als Enchondrom oder Osteom angesprochen. Die Geschwulst wurde freigelegt durch Ablösung eines zungenförmigen Hautmuskellappens; es zeigte sich sofort nach Freilegung, daß die Geschwulst nur eine dünne knöcherne Schale hatte; bei Druck auf dieselbe machte sich deutliches Pergamentknittern bemerkbar. Sie ging von den Seitenteilen des vierten und dritten Halswirbels aus; der nach außen liegende Teil der Knochenschale wurde mit der Knochenzange resezirt und sofort nach der Eröffnung spritzte dunkele flüssige Blutmasse heraus. Den Rest bildete eine sehr weiche schwarz-rötliche Gewebsmasse, welche mit Finger und scharfem Löffel unter geringer Blutung entfernt wurde. Die Höhle hatte danach die Größe eines kleinen Hühnereies, die nach dem Wirbelkanal zu gelegene Wand zeigte die gleiche knöcherne Beschaffenheit; sie wurde zurückgelassen, die Höhle tamponiert, die Wunde geschlossen. Die mikros-

kopische Untersuchung ergab: Riesenzellen-Myeloid-Sarkom des Halswirbels, sehr blutgefäßreich. Die Wunde heilte per primam und schon nach zwei Tagen besserte sich die Motilität der Arme und Beine unverkennbar. Die Besserung nahm zuerst in der Klinik, dann nach seiner Entlassung zu Hause sichtlich zu, und als sich Patient nach 13 Monaten wieder vorstellte, erklärte er, alle Arbeiten verrichten zu können, nur auf der linken Schulter könne er nichts tragen. Die Operation hat also vollen Erfolg gehabt, der anscheinend ein dauernder sein wird.

Außer diesen vier von Madelung angeführten, bezw. von ihm selbst beschriebenen Fällen, finde ich in der Literatur noch 13 sichere Primärsarkome der Wirbelsäule, welche in Kürze hier mitgeteilt seien.

Achille di Giovanni [1]) beschreibt einen Primärtumor des 8. und 9. Brustwirbels bei einem 16jährigen Bauernmädchen; der Tumor führte nach 8 Wochen unter Lähmung der unteren Extremitäten zum exitus. Bei dem Berichte über diesen Fall im Zentralblatt für med. Wissenschaft ist die genaue Artbezeichnung nicht angegeben, jedoch kann man aus der Notiz, daß der Tumor aus Bindegewebe und zahlreichen kleinen Kernen bestand, wohl mit aller Wahrscheinlichkeit annehmen, daß es sich um ein Rundzellensarkom handelte, eine Annahme, die noch durch den raschen tötlichen Ausgang innerhalb 8 Wochen gestützt wird.

Ueber einen Fall von Primärsarkom von Biauchi Aurelio erfahren wir aus dem Hirsch-Virchow'schen [2]) Jahresbericht nur, daß es sich um sarcoma molle handelte; die Geschwulst ging aus vom Periost der drei letzten Brust- und der drei ersten Lendenwirbel.

---

[1]) Zentralblatt für med. Wissenschaft. Jahrg. X. 1872.
[2]) Hirsch-Virchow'scher Jahresbericht. Bd. XV.

Totenhoefer[1]) berichtet über einen Fall von Primärsarkom der Wirbelsäule, welche vom 11. Brustwirbel bis zum 2. Lendenwirbel reichte. Der Tumor erwies sich als Rundzellensarkom.

Aus der Tübinger Klinik veröffentlicht Sudhoff[1]) einen Fall von primärem Rundzellensarkom vom 7.—9. Brustwirbel von reichlichen Kapillaren durchzogen nach etwa 2 Monaten führte die Erkrankung unter der Erscheinung von phlegmonoesen Decubitus zum exitus.

v. Ludwiger[1]) beschreibt in seiner Dissertation einen Tumor der Wirbelsäule; derselbe saß als rötliche breiige Geschwulst zwischen den processus spinosi des 8. bis 12. Brustwirbels, umfaßte einen Wirbel vollständig, ohne ihn jedoch zu usuriren. Er bezeichnet den Tumor kurz als Sarkom, ohne ihn näher zu definieren.

Von den drei Fällen, über welche Chrostek[1]) berichtet, scheiden für uns zwei Fälle aus, da sie sichere Metastafen waren; nur einer ist als Primärsarkom anzusprechen. Derselbe betraf einen 21jährigen Soldaten, der kurz nach überstandener Pneumonie erkrankte, so daß er kaum mehr stehen konnte; die Lähmung der unteren Extremitäten nahm schnell zu, es trat bald incontinentia alvi et urinae hinzu; am 3. Brustwirbel wurde Druckschmerz beobachtet und nach knapp 2 Monaten trat unter der Erscheinung einer ausgedehnten Phlegmone der Tod ein. Auch in diesem Falle fehlt wieder die genaue Bezeichnung der Tumorart, doch läßt die Beschreibung der Geschwulst und der Verlauf der Krankheit den Tumor mit Wahrscheinlichkeit als Rundzellensarkom erscheinen.

Leyden[1]) teilt einen Fall von Primärsarkom der Wirbelsäule mit, welcher von den processus

[1]) Reiss, Inaug.-Dissert. München 1905.

spinosi der zwei letzten Brustwirbel ausgehend in der Halswirbelsäule im Bereich des Epistropheus und des 3. Halswirbels zur Bildung von Melastasen geführt hatte. Die mikroskopische Untersuchung ließ den Tumor als Myxosarkom erkennen.

Brill[1]) beschrieb einen Fall von Primärsarkom, welches 3. und 4. Brustwirbel umfaßte, hinüber reichte bis zum 5. und 6. Wirbelkörper. Die Geschwulst wird als Sarkom bezeichnet ohne nähere Angabe; auch dieser Fall dürfte als wahrscheinlich Rundzellensarkom angenommen werden wegen der Art des Verlaufes der Erkrankung.

Piskorski[2]) berichtet über ein Sarkom, ausgehend von dem Dornfortsatze des 4. Brustwirbels, das sich zuerst als hühnereigroße Geschwulst präsentierte, dann schnell wuchs bis zur Größe einer halben Kokosnuß. Dieser Fall kam zur Operation und zeigte sich bei dieser, daß der Tumor mit einem schmalen Stiel vom Dornfortsatz des 4. Brustwirbels ausging; mikroskopisch erwies er sich als spindelzelliges Fibrosarkom.

Liebmann[1]) teilt in seiner Dissertation einen Fall von primärem Riesenzellensarkom der untersten Brustwirbel mit, welcher sich nach einem schweren Trauma entwickelte. Ein 46jähriger Spengler fiel von einem 3—4 m hohen Dache ab auf das Kreuz; es bestanden mäßige Schmerzen und Druckempfindlichkeit der untersten Brustwirbel; die Schmerzen steigern sich im Verlaufe von 3 Monaten erheblich, Patient magert stark ab; nach 7 Monaten exitus. Die Sektion ergab: in der Bauchhöhle entlang der Lendenwirbelsäule nach oben durch das Diagfragma, nach unten von dem ersten Kreuzbeinwirbel begrenzt, eine 8—10 cm lange Geschwulst, in welche die Aorta abdominalis einge-

[1]) Reiss, Inaug.-Dissert. München 1895.
[2]) Piskorski, Inaug.-Dissert. Rostock 1894.

bettet ist und sich als periostales Riesenzellensarkom erweist.

Aus der I. medizinischen Klinik in München berichtet Fleischer[1]) über ein Rundzellensarkom der Wirbelsäule von 10 cm im Durchmesser, verwachsen mit der Dura spinatis. Patient starb ein Jahr nach seiner Aufnahme unter den Erscheinungen totaler Erschöpfung und ausgedehntem phlegmonösen Decubitus.

Ueber ein weiteres Riesenzellensarkom der Wirbelsäule berichtet Platzek[2]); in der Höhe des 3.—5. Brustwirbels war das Rückenmark durch eine rechts hereindrängende graurötliche Geschwulst von Dattelform nach links gedrängt; die Geschwulst setzte sich durch die erweiterten Foramina intervertebralia in einem halbhühnereigroßen subpleuralen Tumor gleicher Natur fort. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein von den Wirbeln ausgehendes Riesenzellensarkom.

Neubürgers[2]) Fall von Rundzellensarkom betraf eine 47 jährige Frau, welche wegen rheumatischer Schmerzen in die Klinik aufgenommen worden war; erst die Sektion nach kurzem Aufenthalt im Krankenhause ergab die Diagnose eines primärem Sarkoms, welches sich in sämtlichen Lendenwirbeln entwickelt hatte und dieselben zum Teil vollständig zerstörte. Die Wirbel waren so weich, daß man sie mit dem Messer durchschneiden konnte; die Umwandlung war am deutlichsten bemerkbar am 2. Lendenwirbel.

Hindelang[2]) liefert einen insofern interessanten Beitrag zu der Reihe der Primärsarkome der Wirbelsäule, als die Patientin mit der Diagnose Spondilitis aufgenommen wurde; nach sechsmonatlichem Krankenlager erfolgte der exitus und ergab die Sektion ein Rundzellensarkom, welches vom 3.—5. Brustwirbel reichte und starke Zerstörungen an den Wirbelknochen verursacht hatte.

---

[1]) Fleischer Heinr., Inaug.-Dissert. Königsberg 1898.
[2]) Reiss, Inaug.-Dissert. München 1905.

Außer den vier Fällen, über welche Madelung berichtet und welche sich als Riesenzellensarkome erwiesen, finden wir unter den 13 oben kurz geschilderten Fällen von Primärsarkom der Wirbelsäule die verschiedensten Formen von Sarkom. Von zweien ist überhaupt eine nähere Bezeichnung nicht erreichbar; als sicher mikroskopisch diagnosticiert sind vier Fälle von Rundzellensarkom, welchen sich drei weitere anreihen, welche wegen des schnellen Verlaufes der Erkrankung mit Wahrscheinlichkeit ebenfalls als Rundzellensarkome angesprochen werden dürften; je ein Fall werden bezeichnet als Myxosarkom und spindelzelliges Fibrosarkom; die beiden noch übrigen Fälle sind gekennzeichnet als sichere primäre Riesenzellen-Sarkome.

Bei der aus der angeführten Literatur sich ergebenden Seltenheit primärer Sarkome der Wirbelsäule dürfte ein weiterer kasuistischer Beitrag zu dieser Lokalisierung des primären Sarkoms von Interesse sein und sei daher hier ein neuer Fall von primärem Rundzellensarkom der Wirbelsäule aus der medizinischen Klinik in Erlangen mitgeteilt:

Krankengeschichte: J. K., 73 Jahre alt; Patient gibt an im Jahre 1858 in Germersheim beim Militär 40 Tage lang Fieber gehabt zu haben (Malaria?), sonst sei er nie krank gewesen. Er ist verheiratet; Frau lebt und ist gesund, hatte zehn Kinder, von denen ein Sohn im Alter von 30 Jahren vermutlich an Schwindsucht gestorben ist. Von 5 Geschwistern sind bereits 4 gestorben, Todesursache kann nicht angegeben werden. ebenso nicht die seines Vaters; Mutter starb an Altersschwäche im Alter von 71 Jahren. Die jetzige Krankheit führt Patient zurück auf eine anstrengende Arbeit (Tragen einer schweren Last) im Sommer 1909, von welcher Zeit an er stechende Schmerzen in der rechten Seite verspürt haben will; im Winter 1909

dehnten sich die Schmerzen auch auf den Rücken und die linke Seite aus; Patient konnte von diesem Tage an nichts mehr arbeiten, konnte nur mehr mit Unterstützung von zwei Stöcken gehen, angeblich wegen Schwäche in den Beinen. Gefühl der Pelzigkeit besteht nicht; Stuhl regelmäßig. Polatorium und geschlechtliche Ansteckung verneint.

Status praesens: Ziemlich großer, kräftig gebauter Mann von gutem Ernährungszustande, Aussehen etwas blaß, Körperhaut und sichtbare Schleimhäute von gewöhnlicher Färbung, Muskulatur gut entwickelt, Fettpolster gut.

Hör- und Gesichtsorgane ohne Störung.

Gebiß fehlt ganz, sonstige Mund- und Rachenorgane von normalem Befund.

Untere Lungengrenzen etwas tiefer stehend, wie gewöhnlich, doch gut verschieblich.

Auf den Lungen überall voller Klopfschall und reines Bläschenatmen, Brustkorb breit und gut gewölbt, hebt sich bei Atmung gleichmäßig; Spitzenstoß innerhalb der Brustwarzenlinie im V. Zwischenrippenraum schwach fühlbar.

Herztöne rein, Herztätigkeit regelmäßig.

Die Untersuchung der Unterleibsorgane gibt normalen Befund, Leber und Milz nicht vergrößert. Der rechte Leistenring ist etwas weit und für einen Finger durchgängig, bei Hustenstößen wölbt sich an die eingeführte Fingerkuppe Eingeweide vor.

Aeußerlich fällt eine geringe Atrophie des linken Beines auf; die Messung ergibt oberhalb der Kniescheibe gemessen links: 43 cm, rechts 44 cm; dickste Stelle der Wade rechts 32,5 cm, links 32 cm. In Bettlage sind alle Bewegungen mit Armen und Beinen gut ausführbar, dagegen wird beim Stehen über Schwäche in den Beinen geklagt und Gehen ist angeblich nur möglich mit Unterstützung von zwei Stöcken und auch

hierbei klagt Patient über Schmerzen im Kreuz von rechts nach links. Bücken gelingt, wird aber im Kreuz als schmerzhaft angegeben; die Wirbelsäule zeigt in der Lendenwirbelgegend eine deutliche Auftreibung und ist auf Druck empfindlich.

Sämtliche Reflexe sind normal, Empfindungsvermögen nicht gestört.

10. III. Flachlagerung.

13. III. Atmung beschleunigt, stark röchelnd, Klopfschall hinten überall gedämpft, rechts stärker als links; bei der Atmung überall Rasseln, Giemen, Schnurren mit bronchitischem Beiklang; Sputum wird nicht ausgeworfen.

14. III. Zustand verschlimmert.

15. III. Unter zunehmender Schwäche nachmittags 4 Uhr exitus letalis.

Klinische Diagnose: Tumor der Wirbelsäule, hypostatische Pneumonie.

Die im pathologischen Institut vorgenommene Sektion ergab folgenden Befund:

Sect. No. 67: 1,85 m große, kräftig gebaute, männliche Leiche in ziemlich gutem Ernährungszustande, Knochenbau kräftig, desgleichen Muskulatur. Die Todenstarre besteht, konfluierende Totenflecke an der Rückseite und an den abhängigen Partien des Rumpfes. Die Extremitäten cyanotisch verfärbt, am linken Knöchel leichtes Oedem.

Im Rückenmarkskanal im Bereiche des X. und XI. Brustwirbels finden sich bei Durchschneidung der Rückenmuskulatur zwischen den Dornfortsätzen eingelagerte Blutmassen, die sich in die Muskulatur fortsetzten; mit der Sonde gelangt man in diese Massen ziemlich tief hinein. Zunächst macht diese hämorrhagische Masse den Eindruck von Blut und Fibrin, wenigstens im Zentrum; an der Peripherie des hämorrhagischen Knotens dagegen erschienen graurötliche

Tumormassen. Diese Massen gehen, soweit sich von rückwärts feststellen läßt, in die Substanz der Wirbelkörper hinein. Ein Abstrich dieser Tumormassen, der sofort untersucht wird, zeigt mikroskopisch Blutkörperchen und großkernige Rundzellen. Der Duralsack der medulla spinalis erweitert. Im Bereiche des unteren Brustmarkes entsprechend dem X. und XI. Brustwirbel findet sich das Rückenmark etwas hoch gehoben. Nach dessen Entfernung zeigt sich, daß auch im Spinalkanal eine tumorartige Vorwölbung vorhanden ist. Diese Vorwölbung ist von weicher fluktuirender Beschaffenheit, von dura mater überzogen. Bei Eröffnung des Duralsackes finden sich die weichen Häute des Rückenmarkes stark hyperämisch, an der betreffenden Stelle scheint das Rückenmark von etwas weicherer Consistenz zu sein; Querschnitte ohne besonderen Befund. Kopfsektion verweigert.

Bauchhöhle: Großes Netz zwischen Dünndarmschlingen liegend, Darmschlingen nicht gebläht, Serosa glatt, spiegelnd. Proc. vermiformis an normaler Stelle zeigt keine Verwachsungen mit der Umgebung.

Leber: Vergrößert, Ränder stumpf, Kapsel glatt und spiegelnd. Im Gewebe finden sich einige grauweiße bis gelbliche Knötchen eingelagert. Lebergewebe ziemlich blutreich und trübe aussehend.

Gallenblase: Nicht unter dem Leberrand hervorragend, seitlich mit Lebergewebe, nicht aber mit anliegenden Darmschlingen verwachsen. In derselben keine Galle, dagegen mehrere Steine; dieselben liegen von der Gallenblasenschleimhaut, wie von einer Kammer, umschlossen; Wand verdickt.

Pankrear: Normal groß, auf Durchschnitt etwas blaß.

Milz: 11½ : 7 : 2 cm; Kapsel gerunzelt, stellenweise graugelbliche Auflagerungen, Gewebe braunrot verfärbt, sich etwas schmierig anfühlend.

Nieren: Fettkapsel sehr gut entwickelt, Rinde und Marksubstanz verschmälert, Substanz über die Kapsel quellend. Oberfläche von zahlreichen Narben bedeckt; Kapsel teilweise schwer abziehbar. In der linken Niere im oberen Pole eine mehrkammerige, etwa haselnußgroße, glattwandige, mit poröser Flüssigkeit gefüllte Höhle.

Nebennieren ohne pathologischen Befund.

Aorta: Zeigt streifige Intima-Verfettung, in der Cara inferior dunkles flüssiges Blut.

Harnblase: Kontrahiert, enthält wenig trüben Urin, Schleimhäute blaß, nur am fundus leicht injicirt. Schleimhaut stark gefaltet.

Prostata: Leicht vergrößert, derb sich anfühlend, auf dem Durchschnitt ziemlich blaß, zahlreiche Knötchen eingelagert.

Samenblasen: Normal groß, leer.

Rectum: Enthält Kotmassen, Schleimhaut blaß, wenig gefaltet.

Magen: Normal groß, enthält wenig grünlich gefärbte Flüssigkeit, Schleimhaut blaß; Cardia und Pylorus normal durchgängig.

Dünndarm: Enthält gallig gefärbte Chymus-Massen, Schleimhaut gefaltet, stark injicirt; Mesenterialdrüsen und Payer'sche Plaques leicht vergrößert.

Dickdarm: Mit braunem Kot gefüllt, Schleimhaut stellenweise stärker inhiciert von glasigem Schleim bedeckt.

Hoden und Nebenhoden: Ohne pathologischen Befund.

Brusthöhle: Thorax gut gewölbt, kräftiges Fettpolster; epigastrischer Winkel stumpf; Zwerchfellstand links: oberer Rand der V. Rippe; rechts: unterer Rand der IV. Rippe. Sämtliche Rippenknorpel verknöchert, Rippen nicht abnorm brüchig. Lungenränder berühren sich in der Medianlinie, Herzbeutel liegt über hand-

tellergroß frei vor. Ueber beiden Lungen bestehen flächenhafte Verwachsungen. In der rechten Pleurahöhle etwas vermehrte trübe Flüssigkeit, linke Pleurahöhle ohne Flüssigkeit. Im Herzbeutel keine vermehrte Flüssigkeit.

Bei Herausnahme der Brustorgane findet sich entsprechend dem X. und XI. Brustwirbel nach der rechten Pleurahöhle zu eine kleinapfelgroße Vorwölbung, in deren Nähe die von dem Rückenmarkskanal aus in die hämorragische Tumormasse eingeführte Sonde zu fühlen ist. Bei Herausnahme der Brustwirbel findet sich auch noch der oberhalb und unterhalb gelegene Wirbel abnorm weich und nachgiebig.

Linke Lunge: Oberlappen starke bindegewebige Verwachsungen. Auf dem Durchschnitt blutreich, Luftgehalt normal.

Rechte Lunge: Pleura glatt und spiegelnd bis auf die oben beschriebenen Stellen; von grauweißen Knötchen durchsetzt. An der Spitze findet sich eine flache Narbe; auf dem Durchschnitt Lungengewebe sehr blut- und saftreich; Luftgehalt normal.

Im Mittellappen Blut- und Saftgehalt noch ausgesprochener, dazwischen hinein grau-rot infiltrierte Herde. Im Unterlappen Luftgehalt in den mittleren Partien aufgehoben.

Herz: Herzbeutel, Innenfläche glatt und spiegelnd. Herz ziemlich groß; dem Epikard zahlreiche Fettmassen aufgelagert. Ueber dem rechten Ventrikel eine dreimarkstückgroße graugelblich verfärbte Stelle; Art. coronaria geschlängelt, Muskulatur verdickt, braunrot verfärbt. Klappenapparate und Ostien intakt.

Arteriae coronariae: Zeigen stellenweise Intimaverfettung. Aorta nicht erweitert, zeigt streifige Intimaverfettung.

Oesophagus: Leer, in den oberen Partien stärker inhicirt. Kehlkopf und Trachea enthält viel blutig-schaumige Flüssigkeit.

Bronchien: Schleimhaut stark inhicirt, im rechten Unterlappen cylindrisch erweitert.

Biferkationsdrüsen: Nicht vergrößert, anthrakotisch, zum Teil verkäst.

Schilddrüse: Nicht vergrößert, Gewebe derb, ziemlich blutreich, von einzelnen Colloidcysten durchsetzt. Mittellappen ziemlich groß.

Leichendiagnose:

Rundzellensarkom der unteren Hälfte der Brustwirbelsäule mit Zerstörung des X. und XI. Brustwirbels.

Pleuritische Verwachsungen beiderseits.

Flache Spitzenpleuranarbe rechts.

Hyperanie und Oedom in beiden Unterlappen mit Uebergang in hypostatische Pneumanie.

Bronchiektasien und Anthrakose des rechten Unterlappens zum Teil verkäste Bifarkationsdrüsen.

Hyertrophie und Dilatation des Herzens.

Verfettung der Aortenintima und Art. coronar.

Trübe Schwellung der Leber.

Gallenblasenschrumpfung mit Steinen.

Milztumor, Perisplenitis.

Arteriosklerotische Schrumpfnieren.

Geringgradige Balkenblase.

Knotige Prostatahypertrophie.

Chronischer Magen-Darmkatarrh.

Nach diesem Sektionsberichte kann es keinem Zweifel unterliegen, daß wir es in unserem Falle sicher mit einem Primärtumor der Wirbelsäule zu tun haben. Denn nirgends fand sich in der Leiche an irgend einer Stelle des ganzen Körpers, in irgend einem Organe eine weitere Neubildung, welche als Primärtumor aufgefaßt werden könnte. Betrachten wir nun

den äußeren Bau der Geschwulst, so sehen wir auf der Rückseite des X. und XI. Brustwirbels eine von normaler Haut bekleidete, gut kleinapfelgroße Geschwulst, welche mit etwa zwei Drittel ihrer ganzen Masse der rechten Hälfte der beiden Wirbel aufsitzt, während ein Drittel auf der linken Hälfte haftet. Die Geschwulst sitzt fest und unverschieblich auf ihrer Unterlage auf; die Geschwulstmassen dringen, soweit sich dies von rückwärts feststellen läßt, in die Substanz der Wirbelkörper hinein, was auch nach Durchsägung der Wirbel sich bestätigt findet. In die Rückenmarkshäute ist die Geschwulst nicht hineingedrungen, sondern sie hat dieselben vor sich hergedrängt und vorgewölbt; die weichen Rückenmarkshäute sind sehr blutreich. Eine vom Rückenmarkskanal eingeführte Sonde geht durch die ganze Geschwulst und kann von außen deutlich gefühlt werden. Dies erklärt sich daraus, daß sich im Innern der Geschwulst eine Erweichungshöhle befindet, welche eine kleine Menge dunkelblutige, kaffeesatzähnliche Masse enthält. Ein von diesen Massen gemachtes Abstrichpräparat ergibt mikroskopisch Blutkörperchen und großkernige Rundzellen. Die gleichen Zellen finden sich im mikroskopischen Bilde eines aus der Geschwulstmasse selbst hergestellten Präparates: Rundzelle an Rundzelle dicht gedrängt, einige Zellen im Stadium der Kernteilung. Die Bindegewebsfasern sind von diesen Zellen fast ganz verdrängt, nur am äußersten Rande des Gesichtsfeldes sind solche in einzelnen Zügen zu sehen. Damit ist die Diagnose gesichert, daß es sich tatsächlich um ein Rundzellensarkom handelt. Zu den aus der Literatur uns bekannt gewordenen Fällen von Primärsarkomen, ist also unser Fall zu den vier sicher festgestellten primären Rundzellensarkomen als fünfter anzureihen. Der Ausgang der Erkrankung zeigt im Allgemeinen bei diesen Fällen von Rundzellensarkomen

der Wirbelsäule viel Aehnlichkeit; in kürzerer oder längerer Zeit enstand fortschreitende Lähmung der Extremitäten, dann incontinentia alvi et urinae; zum Teil entwickelte sich ein rapid fortschreitender Decubitus von phlegmonösem Charakter und trat schließlich der exitus ein unter den Erscheinungen der völligen Inanition.

Bemerkenswert ist der Ausgang des zweiten von Madelung mitgeteilten Falles von Riesenzellensarkom der Wirbelsäule, bei welchem nach der Operation schon wenige Tage nachher sich eine ganz wesentliche Besserung der Lähmungserscheinungen einstellte, nach dreizehn Monaten, als Patient sich wieder vorstellte, war er noch im guten Gebrauche seiner Arme und Beine und arbeitsfähig. Dieser glänzende Erfolg der Operation drängt uns die Frage auf, ob nicht auch in unserem Falle dem Patienten Leben und Arbeitsfähigkeit durch eine Operation zu retten gewesen wäre. Diese Frage muß mit nein beantwortet werden; denn in dem Falle von Madelung handelte es sich um ein Riesenzellensarkom, eine Geschwulstform, welche sich biologisch ganz anders verhält, wie das Rundzellensarkom. Das Riesenzellensarkom erweist sich als eine verhältnismäßig gutartige Geschwulstform, während das Rundzellensarkom sowohl durch sein schnelles lokales Wachstum, als auch vor allem durch seine schnelle Metastafenbildung sich als durchaus bösartige Geschwulst erweist.

Um nun zum Schlusse noch die Entstehungsursache von Sarkomen und anderen Geschwulsten, wie Chondrome usw., am Knochen zu erwähnen, so sind uns aus der Literatur[1]) eine ganze Reihe von Fällen bekannt, in welchen sich im Anschluß an ein Trauma der eine längere Zeit einwirkende schädigende Ursache Geschwülste an verschiedenen Stellen des

[1]) Loewenthal: Ueber die traumatische Entstehung d. Geschwülste (Archiv für klinische Chirurgie 49a.)

Skelets entwickelt haben. Daraus ist jedoch keineswegs der Schluß zu ziehen, daß jedes Knochensarkom, welches im Anschluß an ein Trauma in die Erscheinung trat, auch als ursächlich mit diesem in Zusammenhang stehend erklärt werden muß. Es ist vielmehr, besonders unter Berücksichtigung unserer heutigen sozialen Gesetzgebung auch die Möglichkeit zu bedenken, daß durch das Trauma eine schon längst im Knochen angelegte Geschwulst, sei es nun ein Sarkom oder eine andere Geschwulst zu schnellerem Wachstum angeregt und damit erst manifest geworden ist. So ist es denkbar, daß durch irgend ein bei der Arbeit erlittenes Trauma eine Fraktur entsteht, welche trotz sorgfältigster Behandlung nicht heilen will. Da entwickelt sich im unmittelbaren Anschluß an die Verletzung in kürzester Zeit, oft in wenigen Wochen, eine bösartige Knochengeschwulst. In solchen Fällen kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Geschwulst schon vor der Einwirkung des Traumas latent im Knochen vorhanden war und diesen bereits zum Teil, vielleicht von innen heraus, zerstört hatte, so daß schon eine geringe Gewalteinwirkung genügte, um einerseits die Fraktur zustande kommen zu lassen, andererseits aber die Heilung zu verhindern.

Es wird daher zwischen Trauma und erster Beobachtung der Geschwulstentwicklung immer eine gewisse Zeit, deren untere Grenze mindestens einige Monate beträgt, während die obere Grenze etwa ein Jahr nicht überschreiten darf, vergehen müssen, wenn man die Entwicklung der Geschwulst mit Wahrscheinlichkeit auf die Einwirkung des Traumas zurückführen will. Uebrigens mag auch in solchen Fällen ein latenter Geschwulstkeim bereits im Knochen vorhanden gewesen sein, welcher aber ohne das Trauma vielleicht oder wahrscheinlich niemals zu weiterer Entwicklung gelangt wäre.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht meinem verehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Hauser meinen Dank abzustatten für die Anregung zu der Arbeit und für die Unterstützung bei der Ausführung derselben.

Lebenslauf.

Franz Wintergerst, geb. 15. Juli 1866 zu Bernkastel a. d. Mosel als Sohn des Apothekers Peter Jos. Wintergerst und dessen Ehefrau Angelika geb. Scheulen. Nach dem frühen Tode des Vaters übernahm der Mutter Vater, Sanitätsrat Dr. Scheulen, meine Erziehung. Absolvierte 1885 das Progymnasium in Prüm, 1887 das Gymnasium in Trier. Nach verschiedenem Wechsel des Berufes wandte ich mich schließlich dem Studium der Medizin zu und besuchte die Universitäten Greifswald, Göttingen und Erlangen; 1894 bestand ich in Erlangen das Aentamen physicum und 1897 die Approbationsprüfung. Praktizierte als Arzt von 1897—1906 in Kemnath, seit April 1906 in Iphofen.